ETAC®

TLE60



コンデンサ寿命試験システム

- 1ch当たり最大で500V・50mAのハイパワー設計
- 長時間にわたる寿命試験を全自動化
- 最小200ヶから最大4,000ヶまでの自動計測システムを構築可能

500V・50mA（1ch当たり）のハイパワー構成で、長時間のコンデンサ寿命試験を全自動化。

従来、コンデンサの寿命試験は試験設備の構築やその安定運転のために管理要員を配置しなければならないなど、非常に手間のかかる試験でした。TLE 60は、これらの問題を全自動化することによって解決し、長時間に渡る寿命試験の測定精度と作業効率を飛躍的に高めました。
TLE 60は、1ch（コンデンサ20ヶ）ごとに電圧印加（MAX. 500V）を常時行い、任意の時間間隔で電流計測（MAX. 50mA）を行う自動計測機能をはじめ、チップコンデンサの測定治具や高温負荷用オーブン、専用ソフトウェアまでを一体開発した、完成度の高い自動計測システムです。
信頼性試験の中で最も重要な寿命試験の全自動化により、測定精度の向上はもちろん、コンデンサの寿命予測データ作成の効率アップに大きく貢献します。



■主な特長

1）1ch当たりに流せる電圧は最大500V（最小分解能0.1V）、電流は最大50mA（最小分解能1μA）という、ハイパワー構成のテスタを標準装備しています。

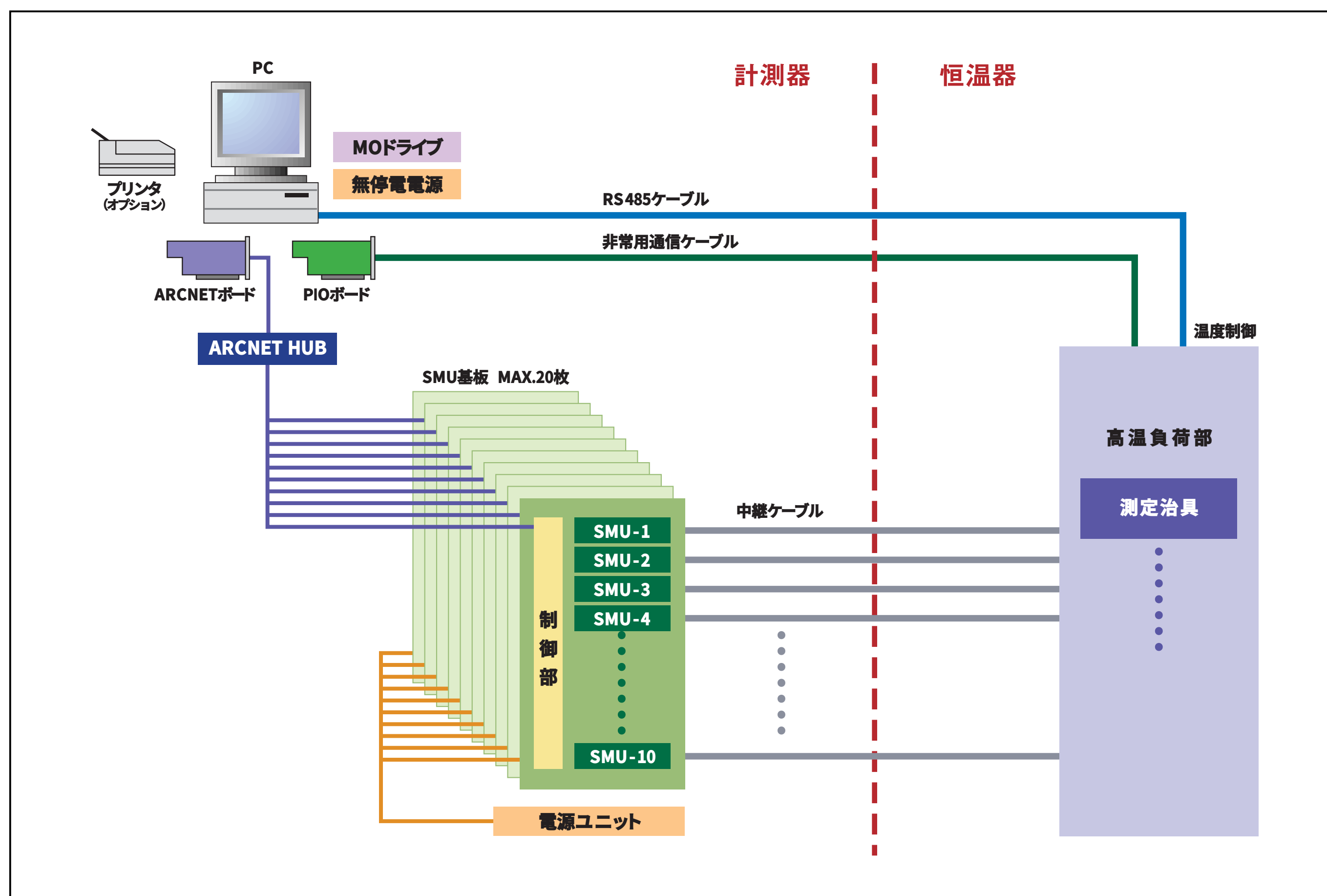
2）テスタは、コンデンサ20ヶを1chとした独立制御可能なパーピン仕様となっており、200ヶ（10ch）を最小測定単位とします。また、ご要望に応じて1テストラックに2,000ヶ（100ch）、または最大2テストラックに4,000ヶ（200ch）まで拡張可能です。

3）1chごとに電圧印加を行い、電流測定は任意のタイミングで行えます。

4）コンデンサの測定治具は1005を最小とし、1治具200ヶまでセットすることができます。また、エタック独自の治具設計により、コンデンサの脱着作業性を高め、高精度な測定が可能です。

3）高温負荷用恒温器は、エタックオリジナルの「HISPECオーブン」の基本設計を活かし、コンデンサ寿命試験専用に再設計したものを組み合わせています。もちろん、温度データはパソコンに一元化されています。

■基本構成



- 計測部はすべて19インチラック内にマウントします。
- パソコンは、測定管理・データ処理及び温度制御を行います。
- 図中のSMUはテスタを示し、SMU基板ごとに32bitCPUを搭載。測定制御を行います。
- パソコンとSMU基板間インタフェースにARCNET（シリアル通信）を採用しています。
- パソコンと恒温器間インタフェースにRS485を採用し、温度制御を行います。
- 測定部と測定治具間の接続は、RS485ケーブル・中継ケーブル・非常用信号ケーブル・電源ケーブルです。

S Y S T E M　U P

ワンシステムによる、優れたパフォーマンス。
テスタ ＋ 恒温器 ＋ 測定治具。

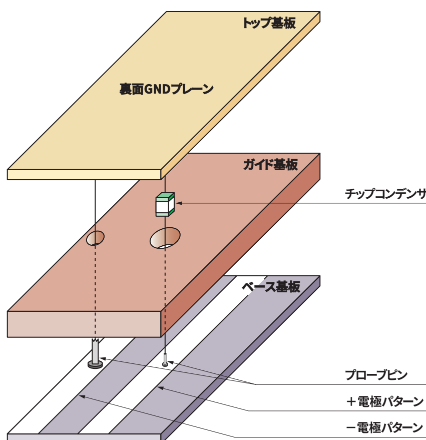
■恒温器とテスタ部

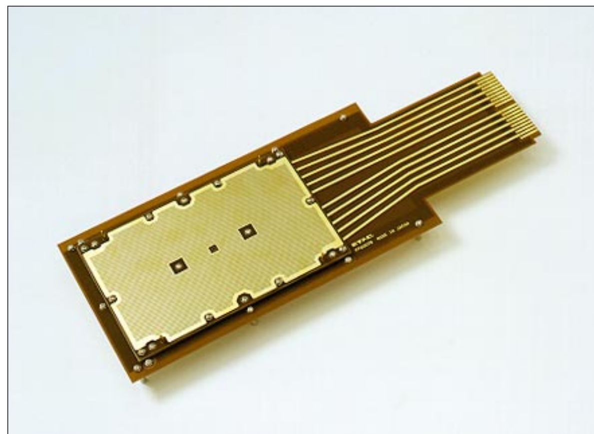




※万一、測定中に恒温器の扉を開けた場合でも感電を防止するインタロック機能を装備しています。

■コンデンサ用測定治具





- 20ヶのコンデンサを1グループとし、1治具当たり最大10グループ（200ヶ）のコンデンサをセットすることができます。
- 測定治具にて対応できるコンデンサの形状は、1005を最小として3216までです。これ以上のサイズについても別途対応可能です。
- 仕様温度条件は、最大＋200℃です。
- 1恒温器当たり、最大10測定治具・2,000chのコンデンサ評価を行うことができます。
- 供試品は上図のように接続します。

■20ヶを1chとした独立制御可能なパーピン仕様

1）基板内の全10chは、完全に独立したテスタ（SMU）として動作します。
2）印加・測定レンジ共に、電圧・電流各1レンジを搭載しています。
3）測定治具と電気的に切り離すため、出力リレーを搭載しています。
4）テスタ制御として32bitCPUを搭載しています。
5）パソコンとのインタフェースにARCNETを搭載しています。

APPLICATION SOFTWARE

専用ソフトウェアの開発により、優れた視認性と操作性を確保。

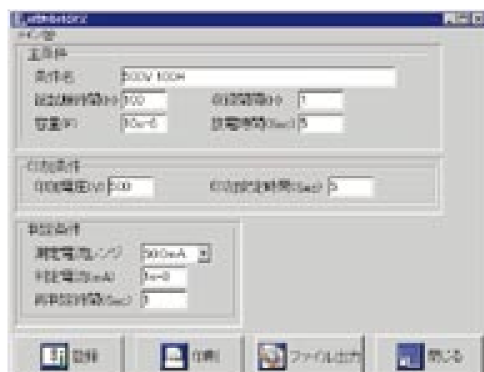
■表示画面例

● 状態画面



● 経過データ一覧表

● 試験条件設定画面



● チャンネル別経過データ一覧表

● 試験一覧画面

SPECIFICATION

■電気仕様

項　目	値	分解能	精　度
印　加　電　圧	1.0～500.0V	0.1V	±1%　(setting＞10.0V) ±2%＋0.1V　(setting≦10.0V)
測　定　電　圧	1.0～500.0V	0.1V	±1%　(reading＞10.0V) ±2%＋0.1V　(reading≦10.0V)
測　定　電　流	0.0～50.0mA	0.1mA	±1%　(reading＞1.0mA) ±2%＋0.1mA　(reading≦1.0mA)
	0.0～5.00mA	0.01mA	±1%　(reading＞0.2mA) ±2%＋0.02mA　(reading≦0.2mA)
	0.0～0.500mA	0.001mA	±1%　(reading＞0.05mA) ±2%＋0.001mA　(reading≦0.045mA)
リミッタ電流	10～50mA	1mA	±5%　(setting)

■測定仕様

測定条件	
① 総試験時間	0.1～9999.9H
② 設定温度	＋60℃～＋180℃（恒温器の動作範囲内で使用します）
③ 温度安定時間	0.1M～9999.9M
④ 印加電圧	1.0V～500.0V
⑤ 印加安定時間	0S～9999S
⑥ 測定レンジ	50.0mA／5.00mA／0.500mA／AUTO
⑦ 収録間隔	1M～999M
⑧ 判定電流 ※	0.001mA～50.0mA
⑨ 再判定時間 ※	0.0S～10.0S

※判定時間に達したテスタは、ソフトウェアによって印加電圧をOFFします。
※一度判定電流値を超えた後、再度判定が必要な場合、初回判定から再判定間の時間を設定できます。また、0の時は再判定を行いません。

■テスタ部・その他

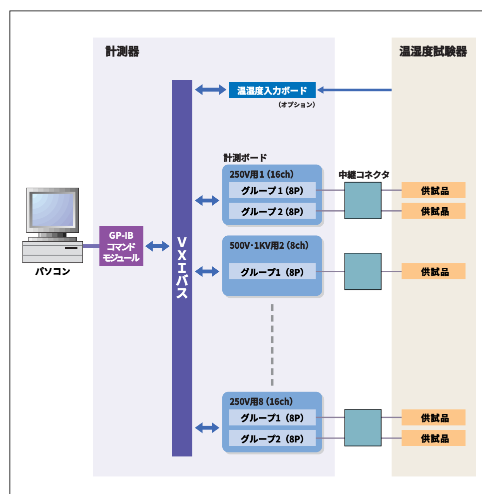
項　目	内　容	備　考
最大負荷容量条件	SMU 1ch当たり200μF	4.7μF／Z級　20個相当
測　定　周　期	1ボード当たり1秒以下	
電流リミッタ	電子制御	
電源・消費電力	パソコン部　：100V単相　900W テスタ部　：200V3相　4000VA	
電源周波数	50Hz／60Hz	
動　作　環　境	＋10℃～＋40℃　70%RH.以下	
テストラック寸法	W600×H1830×D900mm	
テスタ部質量	約250kg	

■恒温器仕様　HISPEC HT210C

項　目	性　能
温　度　範　囲	室温＋20℃～＋200℃
温度分布性能	±1.5℃以内
試験器内寸法	W450×H450×D450mm
〃　外寸法	W1,040×H1,570×D675mm（架台含む）
電　源　容　量	AC200V　単相　50Hz／60Hz　10A
質　　量	100kg
測　定　治　具	コンデンサの寸法に合わせて設計・製作

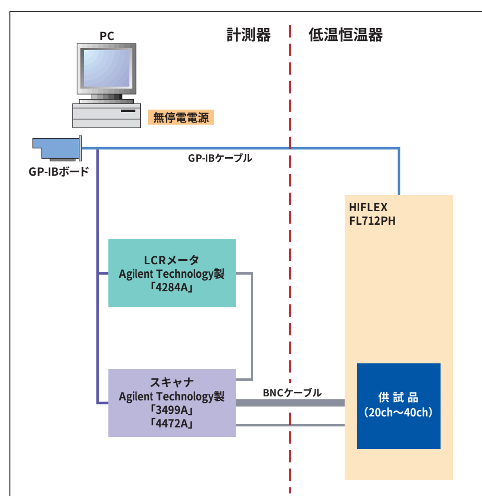
※パソコン及び周辺機器は短期間で性能・仕様が変わるため、省略しました。予めご確認ください。
※仕様は改善・改良のため、予告なく変更することがありますので、ご了承ください。

関連商品のご案内



TCI 50：容量性絶縁特性評価システム

コンデンサなど容量成分を持つ供試品のリーク電流、絶縁抵抗、温湿度を自動計測するシステムです。電圧、電流計測は常時ストレス印加状態でもモニタ可能（Max.1KV）。1グループ内でショートが発生した場合でも他の供試品へは安定した電圧供給が可能です。



MCL 41：コンデンサ（温度）特性評価システム

コンデンサの主要特性である静電容量（C）、Tan δ（D）、インピーダンス（|Z|）などの特性を自動計測するシステムです。−70℃～＋150℃（または＋180℃）の性能を持った環境試験器と1005から5750までの寸法に対応した専用のコンデンサ測定治具をセットでご提供いたします。

受託試験サービスのご案内



認定No. RCJ-00T-01

エタックの受託試験所は､国際規格であるISO･ICEガイド25（2001年12月よりISO17025へ移行予定）に基づいて認証された独立試験所です。日常的な試験業務は､すべて独立試験所の管理水準に基づいて運営されています。

［受託試験の主なメニュー］

1）各種サンプル加工･製作
2）製作されたサンプル精度の確認（耐リフロ性試験／ベーキング／X線剥離検査／SAT観察など）
3）環境試験（温湿度試験／温度サイクル試験／熱衝撃試験／塩水噴霧試験／複合環境試験（温湿度＋振動）など）
4）寿命試験（イオンマイグレーション／絶縁特性／接合信頼性／コンデンサ特性／LSI配線信頼性評価など）
5）故障解析（SEM／SAT／CT付きX-Rayなどによる各種観察）



●山形試験所　外観



●試験室（山形試験所）



●温度サイクル試験器　TS 100の内部

信頼性試験＆検査システムのインテグレータ

ETAC®

楠本化成株式会社
エタック事業部

http://www.etac.kusumoto.co.jp/

本　　社	〒101-0047	東京都千代田区内神田1-11-13	楠本第１ビル	TEL.03(3295)8681代表	FAX.03(3233)0217
大阪支店	〒553-0003	大阪市福島区福島5-16-18	楠本第８ビル	TEL.06(6452)2388代表	FAX.06(6458)2600
名古屋支店	〒460-0003	名古屋市中区錦1-7-1	楠本第９ビル	TEL.052(212)4760代表	FAX.052(212)4761
福岡営業所	〒812-0014	福岡市博多区比恵町1-1	楠本第７ビル	TEL.092(475)7971代表	FAX.092(475)7970
札幌営業所	〒001-0010	札幌市北区北10条西4丁目	楠本第10ビル	TEL.011(747)6091代表	FAX.011(716)7281
山形営業所	〒999-3716	山形県東根市蟹沢1702-3		TEL.0237(41)1130代表	FAX.0237(41)1338
㈱ﾏｯｸｼｽﾃﾑｽﾞ	〒460-0003	名古屋市中区錦1-7-1	楠本第９ビル	TEL.052(223)2811代表	FAX.052(223)2810

お問い合わせは

0107-RC-5000(RS1)



このクローバーマークはエタック製品の
高い信頼性を保証しています。

当社のサービス活動は正確で迅速です。

販売担当者はすべてサービス技術を身につけていますので、お訪ねした際の“チョット見て欲しい”などのご希望にその場でお答えできます。



安全に関するご注意

ご使用の際は、商品に添付の取扱説明書の「使用上の注意事項」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
水、湿気、ほこり、油煙などの多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因となることがあります。